Acta Botánica Mexicana (1994), 26:21-25

FASCIACION EN UN INDIVIDUO DE *ATRIPLEX ELEGANS* (MOQ.) D. DIETR. (CHENOPODIACEAE)

Hilda Flores Olvera

Instituto de Biología, UNAM
Departamento de Botánica
Apartado Postal 70-367
04510 México, D. F.

RESUMEN

Se describe un caso teratológico en un individuo de *Atriplex elegans* subsp. *thornberi* (M. E. Jones) W. L. Wagner, proveniente de una población ruderal de Sonora, México.

Por las características de la anomalía, que consiste en el aplanamiento y ensanchamiento de un tallo, desde la base hasta la porción terminal que se bifurca y enrolla, se puede considerar que se trata de un fenómeno de fasciación que afecta también a las inflorescencias.

ABSTRACT

A teratological phenomenon found in a plant of *Atriplex elegans* subsp. *thornberi* (M. E. Jones) W. L. Wagner, from a wild population in Sonora, México, is described.

Its flattened and expanded stem from the base to the terminal portion, its terminal bifurcation and coiled appearance are indicative of a fasciation. The phenomenon affects also the inflorescence.

INTRODUCCION

Las alteraciones morfológicas que presentan las plantas durante el desarrollo han llamado la atención de los botánicos desde tiempo inmemorial. En México, a finales del siglo pasado fueron descritas diversas alteraciones tanto de plantas cultivadas, como la calabaza (Dugès, 1892), el chilacayote (Dugès, 1898), el maíz (Ramírez, 1900) y la papaya (Urbina, 1900), como de plantas silvestres, incluyendo al nopal (Ramírez, 1897) y al agave (Urbina, 1906) entre otras. Aún en la actualidad estos casos siguen siendo motivo de interesantes estudios, especialmente en las familias Cactaceae (Wagner, 1962; Gold, 1965; Sánchez-Mejorada, 1971; Martin, 1972) y Amaryllidaceae (Lee, 1983; Madrigal-Sánchez y Díaz-Barriga, 1991).

Entre las anormalidades del desarrollo más comunes en las plantas vasculares se encuentra la fasciación. Consiste en una alteración en el crecimiento de los tallos, que causa que la región afectada se aplane o adquiera forma de cinta (Masters, In: White, 1948); además, es característico el incremento irregular de peso y volumen del tejido y la pérdida de control sobre el crecimiento de la zona. Las alteraciones morfológicas no son letales ya que no hay migración de las células anormales a otras partes del organismo. Se sabe

que la fasciación puede ser causada por una mutación o por diversos factores del ambiente; en el primer caso se puede heredar, mientras que en el segundo, los individuos fasciados no legan el estado alterado a su descendencia, aunque éste puede ser transmitido indefinidamente por propagación asexual (White, 1948). La causa básica de fasciación en este último caso es la alteración del metabolismo que involucra nutrimentos excesivos los cuales aportan energía que debe ser utilizada (White, 1948).

La fasciación es conocida en más de una tercera parte de las familias de plantas vasculares. Llama la atención la alta frecuencia de estos casos en Amaranthaceae y Cactaceae, ambas ubicadas en el orden Caryophyllales (Cronquist, 1981). En contraste, para la familia Chenopodiaceae, que pertenece al mismo orden, sólo se conocía este fenómeno en poblaciones silvestres del género *Chenopodium* (White, 1948). Recientemente, durante recolectas sistemáticas del género *Atriplex*, se encontró un individuo teratológico de *A. elegans* subsp. *thornberi*. Esta anomalía en el crecimiento parece ser muy poco común en el género, pues después de realizar una revisión del grupo *Atriplex pentandra* (Flores Olvera, 1992), al cual pertenece la especie mencionada, en cerca de 3000 ejemplares depositados en 13 herbarios de México y Estados Unidos, no se observó ninguna alteración morfológica similar.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD

El individuo con el tallo fasciado fue localizado en el mes de julio de 1988, en una población silvestre en floración de *Atriplex elegans* subsp. *thornberi*, en el estado de Sonora, a 18 km al SE de Ciudad Obregón y 47 km al NW de Navojoa. La localidad está situada a 140 metros de altitud en el extremo sur del Desierto Sonorense, según los límites propuestos por Shreve y Wiggins (1964). Se trata de una población ruderal que crece en una zona derivada de matorral xerófilo, sobre suelo rojizo arcilloso, muy cerca de una vía férrea. Esta área corresponde al límite de distribución suroeste de la subespecie, la cual es común en el sur de Estados Unidos y noroeste de México (Flores Olvera, 1992).

Se recolectaron muestras de tallos normales y del anormal con inflorescencias y frutos, las cuales se herborizaron y depositaron en el Herbario Nacional del Instituto de Biología, UNAM (MEXU), bajo el número *H. Flores Olvera y J. Valdés 485*.

Se realizaron observaciones en diversas poblaciones de la subespecie hacia el norte de Sonora y Baja California, lo que hizo notar la alta densidad de individuos en el sitio donde se localizó el caso teratológico. A pesar de que en todas las localidades visitadas se buscaron otras plantas anormales, no fue posible encontrarlas.

ANOMALIAS OBSERVADAS

La deformación consiste en el aplanamiento, engrosamiento y doble bifurcación de un tallo. A diferencia de los tallos normales de la especie, que son de 2-3 mm de grosor, éste mide 6 mm, llegando hasta 11 mm en la zona de mayor aplanamiento. En la región terminal, más ensanchada, se presenta una bifurcación. Uno de los tallos resultantes muestra una segunda bifurcación, mientras que el otro termina en un crecimiento enrollado



Fig. 1. Rama teratológica de *Atriplex elegans* subsp. *thornberi*. Se aprecia el aspecto de la inflorescencia en el ápice de la rama afectada.

(Fig. 1). Estas características concuerdan con las que White (1948) describe como consecuencia de una desigualdad en el crecimiento en la región meristemática, una de las dos causas de fasciación señaladas por el autor. La anomalía se observó solamente en un tallo. Esto apoya la idea de que en general en las plantas herbáceas tan sólo se afecta el tallo principal, permaneciendo normales las ramas secundarias (White, 1948).

La fasciación también afectó a las inflorescencias; la porción terminal de uno de los tallos derivados adquirió la apariencia de cima escorpioidea aplanada, debido al enrollamiento del ápice del tallo (Fig. 1).

Todas estas características permiten considerar a la alteración estudiada como un caso de fasciación, quedando por demostrar el carácter hereditario debido a la falta de semillas fértiles. Sin embargo, de acuerdo con las observaciones de campo, parece más probable que se trate de una alteración no genética.

La descripción de este caso de fasciación es interesante por ser la primera para el género *Atriplex* y porque la planta fue localizada en el oeste del país, región de la cual, de acuerdo con la información de Madrigal-Sánchez y Díaz-Barriga (1991), han provenido la mayor parte de estos casos estudiados en México.

AGRADECIMIENTOS

Al maestro Javier Valdés por el apoyo para el trabajo de campo y sus útiles comentarios. A la Dra. Patricia Dávila, al Dr. Fernando Chiang, a la Biól. Helga Ochoterena-Booth por la revisión crítica del manuscrito. También al Biól. Alfredo Wong por la fotografía que ilustra este artículo.

LITERATURA CITADA

Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press. Nueva York. 1262 pp.

Dugès, A. 1892. Un caso teratológico en una flor de calabaza. Mem. Soc. Cient. Ant. Alzate 6: 333-335.

Dugès, A. 1898. Un chilacayote monstruoso. Mem. Soc. Cient. Ant. Alzate 12: 91-93.

Flores Olvera, H. 1992. Taxonomía del grupo *Atriplex pentandra* (Chenopodiaceae). Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot. 63(2): 155-194.

Gold, B. D. 1965. Las cactáceas del Edo. de Baja California. Cact. Suc. Mex. 10(1): 16-18.

Lee, M. 1983. A fantastic flower stalk-crest. *Agave shawii* var. *goldmaniana*. Cact. Succ. Journ. 55: 244.

Madrigal-Sánchez, X. y H. Díaz-Barriga. 1991. Un caso teratológico de fasciación en *Agave inaequidens* C. Koch (Amaryllidaceae) en la Cuenca de Pátzcuaro, Michoacán (México). Acta Bot. Mex. 15: 65-70.

Martin, F. V. 1972. Un viaje a la Punta de Baja California. Cact. Suc. Mex. 17(1): 15-27.

Ramírez, J. 1897. Tres monstruosidades en ovarios ínferos. An. Inst. Méd. Nac. Méx. 3: 223-227.

Ramírez, J. 1900. Tres mazorcas anómalas. An. Inst. Méd. Nac. Méx. 4: 32-37.

Sánchez-Mejorada, H. 1971. Una monstruosidad espiralada de *Escontria chiotilla*. Cact. Suc. Mex. 16(3): 59-61.

Shreve, F. e I. L. Wiggins. 1964. Vegetation and flora of the Sonoran Desert. Stanford University Press. Stanford, California. 2 vols.
Urbina, M. 1900. Una papaya prolífica. Naturaleza 2(3): 359-360.
Urbina, M. 1906. Una monstruosidad. An. Inst. Méd. Nac. Méx. 8: 75-79.
Wagner, E. 1962. Excursión al Infiernillo. Cact. Suc. Mex. 7(4): 92-95.
White, O. E. 1948. Fasciation. Bot. Rev. 14: 319-358.